

## 修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院 電気通信 学研究科 情報工学 専攻 博士前期課程		
氏 名	瑞慶山 浩希	学籍番号	0931030
論 文 題 目	製造業を対象とした分散トレーサビリティシステムのための 効率的なインデックス生成の研究		
<p>要 旨</p> <p>近年の製造業界では、製造時に記録される膨大な量のデータがデータベースに記録されている。全ての部品の構成定義情報や、実際の現場で取得される情報、組み立てるための階層的な部品の関係の情報などがある。製造工程で記録されるデータの巨大化や生産の分散化に伴い、製造時の記録されるデータも異なる場所に記録されるようになっている。つまり、製品に関するデータが複雑なネットワーク上に分散して存在する状態にある。分散環境における巨大なデータベースから、効率的にトレーサビリティの検索を行うことが大きな課題である。トレーサビリティにおいて重要な検索とされるのが、リコールとトレースバック・トレースフォワード等の検索である。従来の研究では、複雑なネットワーク上で検索するために、網羅的に分散データベースを訪問する必要があった。本研究では、インデックスを導入することにより巨大な分散階層データベースから効率的に製品を検索できるシステムを提案する。製造工程で得られる定義データとインスタンスデータから静的情報インデックスと動的情報インデックスを生成するためのデータスキーマの定義やクエリを実行する手順について示す。分散インデックスを利用することにより、ネットワーク上のノードを必要最小限の訪問で検索できるようになるほか、不要なノードでのクエリの実行を抑制することができる。実験によりインデックスを持つことによって増加するデータベースのコストと実行時間の関係を調査することで、インデックスを使ってコントロールを生成することの効果が確認できた。これにより今後の分散トレーサビリティシステムの構築のための指針を示した。</p>			